

APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO LIVRO DIDÁTICO: UMA ANÁLISE DO LIVRO MODERNA PLUS

Alessandro Lopes¹
Anthony Mathyas Ferreira Rodrigues²
Kaiser Jackson Pereira de Sousa³

RESUMO

Segundo Ausubel (1997), a aprendizagem significativa é o processo pelo qual os alunos atribuem significado a um novo conhecimento e o associam consistentemente ao conhecimento anterior. Nessa perspectiva, o livro didático tem papel fundamental ao fornecer conteúdos, atividades e recursos que possibilitem aos alunos a construção de sentido (BNCC, 2017). O objetivo deste trabalho é analisar a contribuição dos livros didáticos “Moderna Plus” para a promoção da aprendizagem significativa. A ideia da análise, é estabelecer pontos fortes e fracos na promoção da aprendizagem significativa. Entre os pontos positivos, um destaque é a estruturação do conteúdo segundo uma ordem lógica e progressiva. As explicações no livro são de fácil compreensão dos conceitos, de acordo com os alunos. (MODERNA, 2021). Além disso, outro destaque é que o livro estimula a reflexão, aplicação prática, relação com situações cotidianas. Sobre os pontos negativos, em destaque, a predominância de atividades mecânicas, sem estímulo ao pensamento crítico ou a resolução de problemas complexos. Essas atividades limitam-se a reproduzir fórmulas e conceitos sem considerar a aplicação ou contextualização do conhecimento. Além disso, o livro oferece poucas oportunidades de participação ativa dos alunos em grupos de discussão, debates, projetos, elementos-chave na construção de sentido. Para isso, foram feitas análises dos livros da editora Moderna Plus, juntamente com leituras dos textos relacionados ao autor da teoria da aprendizagem significativa David Ausubel e uma leitura no documento da BNCC. Moreira (1997, p. 19), baseado em Ausubel, evidencia que “[...] um bom ensino deve ser construtivista, promover a mudança conceitual e facilitar a aprendizagem significativa”. Portanto, recomenda-se complementar este documento com outras estratégias educacionais que estimulem o pensamento crítico, a resolução de problemas e a participação ativa do aluno para promover uma aprendizagem mais rica e significativa.

Palavras-chave: Livro Didático, Aprendizagem Significativa, David Ausubel, Escola.

INTRODUÇÃO

A busca por métodos de ensino mais eficazes e envolventes tem sido uma discussão constante na área educacional. Nesse contexto, a aprendizagem significativa se destaca como abordagem pedagógica capaz de promover uma compreensão mais profunda e duradoura dos conteúdos por parte dos alunos. Dentro dessa perspectiva, os livros didáticos, como um dos recursos essenciais no processo de aprendizagem, desempenham um papel crucial para a

¹ Graduando do Curso de Lic. em Química do IFRN- Campus Pau dos Ferros, l.alessandro@escolar.ifrn.edu.br;

² Graduado pelo Curso de Lic. em Química do IFRN- Campus Pau dos Ferros, mathyas.rodrigues@escolar.ifrn.edu.br;

³ Prof. Mestre do Curso de Lic. em Química do IFRN- Campus Pau dos Ferros, kaiser.sousa@ifrn.edu.br;

aplicação da aprendizagem significativa. Este estudo tem como objetivo explorar a presença da aprendizagem significativa nos livros didáticos, analisando características, limitações e potencialidade que o livro proporciona no método da aprendizagem significativa.

A aprendizagem significativa, teorizada por David Ausubel, fundamenta-se na ideia de que a aprendizagem é mais efetiva quando os novos conhecimentos se conectam de maneira relevante e substancial com o conhecimento prévio do aluno.

Para direcionar essa investigação, o estudo se concentrará na análise da presença da aprendizagem significativa no livro didático Moderna Plus utilizados no ensino médio, com foco na disciplina de química.

A investigação sobre a aprendizagem significativa nos livros didáticos é justificada pela necessidade contínua de aprimorar as estratégias educacionais para tornar o processo de aprendizado mais envolvente e eficaz. Compreender como os livros didáticos incorporam os princípios da aprendizagem significativa pode proporcionar insights valiosos para educadores e autores de materiais educativos, auxiliando na criação de abordagens instrucionais que atendam às necessidades cognitivas e emocionais dos alunos.

Diversos estudos têm sido realizados buscando desenvolver uma aprendizagem que possibilite aos egressos da educação básica se engajarem de forma crítica, reflexiva e ética nos contextos em que se encontram. A Teoria da Aprendizagem (TASC) é uma metodologia poderosa e com implicações significativas. Isto significa que esta teoria pode ser um importante suporte para superar os desafios enfrentados atualmente pelas realidades educacionais deste país.

O TASC foi proposto por Marco Antônio Moreira (2005; 2010; 2015) e assume que a aprendizagem não é apenas crítica, mas deve ser igualmente “disruptiva e crítica” (MOREIRA, 2005). Para os autores, a aprendizagem crítica e significativa é “uma perspectiva que permite ao sujeito fazer parte e, ao mesmo tempo, estar fora da cultura” (MOREIRA, 2005). Essa teoria parte da compreensão de que o processo de aprendizagem deve ser significativo e reconhece que o contexto do sujeito intervém no processo educativo. Deste ponto de vista, a educação deve contribuir para a integração de pessoas com capacidade crítica e coerência na realidade e na cultura.

METODOLOGIA

Este artigo foi elaborado no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação a Docência (PIBID), inicialmente foi utilizado a coleção do livro Moderna Plus, o que está sendo analisado, o intuito da leitura dos livros se deve a investigação de ideias/metodologias que incentivem ou

mesmo que faz uso da Aprendizagem Significativa, foi utilizado também imagens do próprio livro para o desenvolvimento da discussão do artigo. Com o auxílio do Google Acadêmico foi efetuado análises de artigos científicos que envolvessem a aprendizagem significativa para que o artigo possa ter uma profundidade e embasamento teórico do conteúdo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Para que ocorra uma aprendizagem significativa, os novos conteúdos devem interagir com as estruturas cognitivas dos alunos. Para Ausubel, uma estrutura cognitiva é uma “estrutura hierárquica de conceitos que representa a experiência sensorial de um indivíduo” (Moreira, 2004b). Isto é consistente com a Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS). De acordo com Ausubel, qualquer pessoa que queira ensinar de uma forma que promova uma aprendizagem significativa deve determinar o conhecimento prévio dos alunos e ensinar em conformidade. Porque esta é a variável que mais influencia na aquisição de novos conhecimentos. (MOREIRA, 2016).

Como pontuado no artigo Aprendizagem Significativa na Escola (2016), de Salzano Masini, a obra *The Psychology of Meaningful Language Learning* (1968), de Ausubel, mostra que essa teoria se baseia na ideia de como o conhecimento é adquirido à medida que as pessoas existem no mundo. Vários trechos reforçam essa posição, como a seguinte citação: Isto se refere ao princípio de diferenciação progressiva proposto para uma programação instrucional eficiente que promova uma aprendizagem significativa.

Como afirma o autor referindo-se à Aprendizagem Significativa, “o resultado desse processo, isto é, o alcance de significado é um fenômeno psicológico puramente idiossincrático em uma particular pessoa” (AUSUBEL, 1968). Aprendizagem Significativa diz respeito à integração de novas informações em um complexo processo pelo qual, situado no tecido dos acontecimentos aprende e adquire conhecimento.

A ideia é que o livro auxilie professor a acompanhar o processo de aprendizagem de seus alunos e a organizar os conteúdos programáticos de forma que eles realizassem Aprendizagem Significativa – definida por Ausubel (1968) como aquela na qual o aprendiz compreende o que é ensinado e elabora os dados adquiridos, “Quando o aluno refaz, ele pensa novamente sobre o assunto, diferencia conceitos, corrige equívocos e ambiguidades, identifica mais conceitos relevantes, hierarquiza o mapa conceitual e isto facilita a aprendizagem significativa.” (MOREIRA, 2016).



A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), de 2018, ao discutir o desenvolvimento curricular de ciências, enfatiza a importância da experiência cotidiana e a cita como ponto de partida para a construção de sentido nas séries iniciais do ensino fundamental. Este documento proporciona a consciência dos elementos presentes no ambiente da criança, como casa, escola e vizinhança, e permite que a criança os compreenda por meio de interações e ações. Portanto, essas experiências e conhecimentos adquiridos fora dos muros da escola, quando aproveitados, contribuem para ampliar e construir um caminho mais coerente para alcançar a alfabetização acadêmica.

Além disso, essa regulamentação também aborda o que Brum (2015) abordou sobre a aprendizagem significativa ao dizer que se configura em um processo “através do qual uma nova informação [...] se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva à estrutura cognitiva do aprendiz”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análises foi percebido que a coleção Moderna Plus tem como pressuposto a necessidade de diferentes estratégias de ensino/aprendizagem. Assim os conteúdos serão apresentados de maneiras diversas, outro pressuposto desta coleção é que o aluno deve ser ativo no seu processo de aprendizagem, tendo o professor como peça essencial nesse processo, tendo em vista que a coleção trabalha elementos da metodologia ativa, que por sua vez desenvolve uma aprendizagem significativa no ensino/aprendizagem.

Nesses métodos ativos o aluno com o auxílio do professor trabalha sua autonomia e reflexão, retratando exatamente uma das principais vertentes da aprendizagem significativa, “Na aprendizagem significativa o aprendiz não é um receptor passivo. Longe disso. Ele deve fazer uso dos significados que já internalizou, de maneira substantiva e não arbitrária, para poder captar os significados dos materiais educativos” (MOREIRA, 2006). Sendo assim, o aluno por conta própria usar de sua bagagem de conhecimento e significados para compreender o conteúdo que está sendo explicado, tendo o professor como mediador desse conhecimento prévio e o novo saber.



Fonte: Livro Moderna Plus

A coletânea dos livros Moderna Plus conta também com mais uns pressupostos, no caso, os teóricos-metodológicos da coleção e alinhamentos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Em conjunto a proposta da BNCC a coleção adota abordagens teórico-metodológicas e estratégias diversas fazendo com que o ensino de Ciências se aproxime a realidade e experiências dos estudantes. No ano de 2018, a BNCC foi lançada com o intuito de orientar os processos educativos no Brasil, nesse documento indica que o ensino brasileiro deve desenvolver nos estudantes habilidades e competências necessárias para o enfrentamento das questões do mundo complexo atual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a coleção de livros didáticos Moderna Plus traz ideias e metodologias que aplicam a Aprendizagem Significativa, mas a coletânea não tem como pressuposto o uso dessa aprendizagem. Os livros na verdade trabalham e incentivam o uso da Teoria da Aprendizagem Experimental (KOLB, 1984), que basicamente é concebida como uma teoria de aprendizagem holística e integradora da aprendizagem, combinando experiência, percepção, cognição e o comportamento do aluno. Mesmo que os autores do livro não utilizem somente as ideias propostas pela Teoria da Aprendizagem Significativa elas são bem retradas quando se trabalha o conhecimento e experiência do aluno.

Poucos são os materiais didáticos que se baseiam na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) de Ausubel (2002) e principalmente na Teoria de Aprendizagem Significativa Crítica (TASC) de Moreira (2005). Este artigo procurou diminuir a lacuna, tentando encorajar o uso desse estilo de aprendizagem nos livros didáticos, a partir da análise da coleção trazendo os pontos importantes sobre a Aprendizagem Significativa.

AGRADECIMENTOS

É com imensa gratidão que expresso meus sinceros agradecimentos a todos que contribuíram de forma significativa para a realização deste artigo. Em primeiro lugar, gostaria de expressar minha profunda gratidão ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento deste trabalho. A oportunidade de participar deste programa enriqueceu minha formação acadêmica e profissional, proporcionando-me valiosas experiências no campo da educação.

Meu orientador, cuja orientação metódica e incentivo constante foram inestimáveis durante todo o processo de pesquisa e redação deste artigo, merece um agradecimento especial. Sua expertise e dedicação foram cruciais para a conclusão deste trabalho.

Também desejo expressar minha gratidão ao meu coautor, cuja colaboração e trabalho em equipe foram fundamentais para a realização deste projeto. Juntos, enfrentamos desafios e superamos obstáculos, alcançando resultados que nos enchem de orgulho.

Por último, mas não menos importante, quero agradecer do fundo do meu coração aos meus pais, que sempre me apoiaram de maneira incondicional em minha jornada acadêmica. Sua confiança, encorajamento e amor constante foram a força motriz por trás de todas as minhas realizações.

Este artigo não teria sido possível sem o apoio e contribuições de cada um de vocês. Sou profundamente grato por ter tido a oportunidade de contar com pessoas tão dedicadas e inspiradoras em minha vida. Obrigado por fazerem parte desta conquista.

REFERÊNCIAS

AMABIS, J.M *et al.* **Moderna Plus**. 1. ed. rev. [S. l.]: Moderna, 2020. 268 p.;

PARISOTO, M.F *et al.* Utilização de mapas conceituais para buscar indícios de aprendizagem significativa na Física aplicada à Medicina. **Uti. de map. con. para bus. ind. de apren. seig. na Fís. apli. á Med.**, Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. Vol.15, ed. 3, 2016.



SALZANO MASINI, Elcie F. *et al.* APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NA ESCOLA. **APREN. SIG. NA ESCO.**, Meaningful Learning Review, v. Vol.6, ed. 3, 2016.

SILVA, Monica R. A BNCC DA REFORMA DO ENSINO MÉDIO: O RESGATE DE UM EMPOEIRADO DISCURSO. **Educ. rev. 34**, SCIELO, v. Vol.34, 2018.

VIEIRA, Luis D. *et al.* O ENSINO DE PROBABILIDADE NO CONTEXTO DA BNCC E À LUZ DOS PRINCÍPIOS DA TEORIA DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA CRÍTICA. **San.uri.br**, Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista–ENCITEC, v. 13, ed. 1, p. 330-340, 2023.

KOLB, M *et al.* Hierarchical model for chemically limited cluster-cluster aggregation. **J. Phys. A: Math. Gen.**, Journal of Physics A: Mathematical and General, v. Vol.17, ed. 12, August 1984.

MOREIRA, M.A *et al.* Aprendizagem significativa subversiva. **Anpren. Signi. Subver.**, Série- Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB, v. Vol.17, ed. 21, 2013.

MOREIRA, A.F *et al.* **Multiculturalismo**: Diferenças Culturais e Pedagógicas. Petrópolis, RJ: Editora Vozes Ltda., 2012.

AUSUBEL, D.P. Facilitating meaningful verbal learning in the classroom. **The National Council of Teachers of Mathematics, Inc. All rights reserved. 1968**, NCTM, v. Vol.15, ed. 2, p. 126–132, 1968.

AUSUBEL, D.P. Utilizando técnicas de ensino participativas como instrumento de aprendizagem e sensibilização do manejo da lactação para profissionais de enfermagem de uma maternidade. **Acta paul. enferm**, Scielo Brasil, v. Vol.18, ed. 3, 2005.

BRUM, W.P. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA: revisão teórica e apresentação de um instrumento para aplicação em sala de aula. **A.P. REV. TEO. de INS. APLI.**, Revista Eletrônica de Ciências da Educação, v. Vol.14, ed. 1, 2015.